EX 31:

1. $P(X>6)=0,3 \Leftrightarrow e^{-\lambda \times 6}=0,3 \Leftrightarrow -6\lambda=\ln(0,3) \Leftrightarrow \lambda=-\frac{Ln(0,3)}{6}=0,2$
2. 1 mois≈0,8 Année

   $P(t<X<t+0,08)=0,5 \Leftrightarrow e^{-0,2t}-e^{-0,2(t+0,08)}=0,5$

   $\Leftrightarrow e^{-0,2t}.(1-e^{-0,016})=0,5$

   $\Leftrightarrow e^{-0,2t}=\frac{0,5}{1-e^{-0,016}}$

   $\Leftrightarrow -0,2t=\ln(\frac{0,5}{1-e^{-0,016}})$

   $\Leftrightarrow t=-5.\ln(\frac{0,5}{1-e^{-0,016}})\approx 17,25$

   t=dix-sept ans et trios mois
3. La probabilité qu'une machine n'ait pas de panne au cours de deux Premières années de sa vie est : $P(X>2)=e^{-0,2\times 2}=e^{-0,4}$
4. Soit Y l'aléa numérique égal au nombre des machines ayant une durée de vie supérieure à deux ans .

   Y suit une loi binomiale de paramètres n=5 et $p=e^{-0,4}$

   La probabilité que dans ce lot il ait au moins une machine qui n'ait pas eu de panne au cours des deux premières années est :

   $P(Y\geq 1)=1-P(Y=0)=1-(e^{-0,4})^5=1-e^{-2}\approx 0,864$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn